

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-232438

(43)公開日 平成7年(1995)9月5日

(51)Int.Cl.\*

B 41 J 2/175  
2/05  
H 04 N 1/23

識別記号

序内整理番号

F I

技術表示箇所

B 41 J 3/04

102 Z

103 B

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全5頁)

(21)出願番号

特願平6-28009

(22)出願日

平成6年(1994)2月25日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 川崎みね子

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

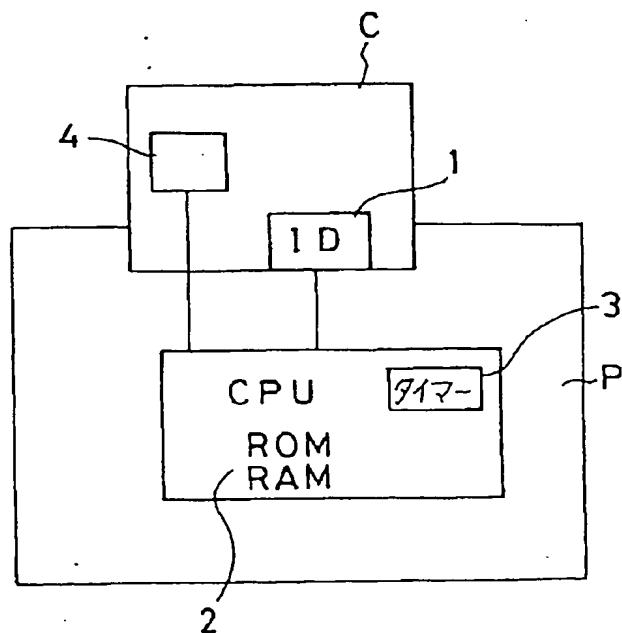
(74)代理人 弁理士 丹羽宏之 (外1名)

(54)【発明の名称】 インクジェット記録装置、ファクシミリ装置、および複写装置

(57)【要約】

【目的】 インクジェットカートリッジの日時経過に関係なく所定のインク量を吐出させて記録する。

【構成】 インクジェットカートリッジCに識別信号IDを保有したメモリ1を有し、装置本体P側には、CPU、タイマー3、メモリ等を有する制御部2を備え、この制御手段2によって識別信号IDを読み取り、識別信号IDからインクジェットカートリッジCの経過時間を算出し、算出した経過時間に対応してインクジェットカートリッジに備えたヒータ4へ供給する電力パルスを制御する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 インクを吐出する記録ヘッドとインクを急速加熱し吐出させるヒータとインクタンクとを有するインクジェットカートリッジを交換可能に備え、制御手段によって画像形成動作の制御を行い入力した画像信号に基づいて前記記録ヘッドからインクを吐出し記録媒体に画像を形成記録するインクジェット記録装置であって、前記インクジェットカートリッジはインクを充填した時期を判別できる識別信号を保有しており、制御手段は前記識別信号を読み取り、インクを充填した時期からの経過期間に対応してインクジェットカートリッジに備えた前記ヒータへ供給する電力パルスを制御することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項2】 インクを吐出する記録ヘッドとインクを急速加熱し吐出させるヒータとインクタンクとを有するインクジェットカートリッジを交換可能に備え、制御手段によって画像形成動作の制御を行い入力した画像信号に基づいて前記記録ヘッドからインクを吐出し記録媒体に画像を形成記録するインクジェット記録装置であって、前記インクジェットカートリッジは他のインクジェットカートリッジと区別できる識別信号を保有しており、制御手段はインクジェットカートリッジ装着時に前記識別信号を読み取り、装着時からの経過期間に対応してインクジェットカートリッジに備えた前記ヒータへ供給する電力パルスを制御することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項3】 制御手段は前記識別信号の読み取りに基づき、インクジェットカートリッジに備えた前記ヒータへ供給するインクを定温に安定させる電力パルスを制御することを特徴とする請求項1または2に記載のインクジェット記録装置。

【請求項4】 前記交換可能なインクジェットカートリッジを複数個備え、制御手段は各インクジェットカートリッジが保有する前記識別信号を読み取り、各インクジェットカートリッジに備えたヒータへ供給する電力パルスを制御することを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載のインクジェット記録装置。

【請求項5】 請求項1ないし3のいずれかに記載のインクジェット記録装置とファクシミリ装置から画像信号を入力するファクシミリ入力手段とを備え、ファクシミリ入力手段から入力し形成した画像信号に基づいてインクジェットカートリッジの記録ヘッドからインクを吐出し記録媒体に画像を形成記録することを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項6】 請求項1ないし3のいずれかに記載のインクジェット記録装置と原稿画像を読み取る原稿読取り手段とを備え、原稿読取り手段から原稿画像情報を入力し形成した画像信号に基づいてインクジェットカートリッジの記録ヘッドからインクを吐出し記録媒体に画像を形成記録することを特徴とする複写装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、インクジェットカートリッジの記録ヘッドからインクを吐出して記録媒体に画像を形成記録するファクシミリ装置、複写装置、およびファクシミリ装置、複写装置に備えた画像形成記録部であるインクジェット記録装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】ファクシミリ装置、複写装置、プリンタ等では、記録ヘッドの吐出口へのインク流路にインク加熱ヒータを備え、インクをパルス電力によって瞬間に加熱して吐出させ記録用紙等に記録するインクジェット方式、いわゆるバブルジェット方式による記録装置が、記録スピードが速く、しかも音響発生は弱く室内を静肅に保てる等の特性から普及している。

【0003】そして、インクを吐出する記録ヘッドと吐出させるインクを加熱するヒータとインクタンクとを備えたバブルジェット方式のインクジェットカートリッジを交換可能に記録装置に備えた構成のファクシミリ装置、複写装置、プリンター等が、記録ヘッドの交換とインクの補給が同時に容易に行えること等から一般使用者にとって便利であり、広く普及しつつある。

【0004】図5は、上記従来のプリンターに装着したバブルジェット方式のインクジェットカートリッジのインク吐出口からのインク吐出を説明するインク吐出口近辺を模式的に示した拡大断面図である。

【0005】不図示のインクタンク部分からインク吐出口11に通ずるインク流路12に面してヒータ13が組み込んでおり、装置本体側からヒータ13にパルス状の電力を供給して、インク流路12内のインクの一部を瞬間に加熱し蒸発させ気泡14に変態させ、気泡14の爆発的な膨張力によってインク吐出口11からインク粒を吐出させる構造となっている。

【0006】図6はインクを加熱するパルス状の電力を示す波形図である。ヒーター13にはインクを一定の温度に予熱するパルス状の電力T1と、インクの一部を瞬間に加熱し蒸発させてインクを吐出させるパルス状の電力T2によって形成されており、インク吐出をさせる吐出口へのインク流路のヒータに供給する構成となっている。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】前記インクジェットカートリッジ内のインクは、液状のものであり、日時が経過すると粘度が増していく。

【0008】図7は、インクジェットカートリッジ内のインクが、日時の経過Tによる粘度の増加により、同一のパルス電力供給ではインク吐出口からのインク吐出量が変化していく状況を示すインクジェット特性図である。即ち、図7に示すように、インクジェットカートリッジ内のインクは、日時が経過して粘度が増加すると、

当初に比べて吐出量が増加する。そのため、インクジェットカートリッジの製造後の日時の経過、或は装着後の日時の経過によって記録紙への印字濃度が濃くなり、酷いときは汚い記録となることもある。

【0009】本発明は、上記従来の問題点を解消するために成されたもので、インクジェットカートリッジの日時経過に関係なく所定のインク量を吐出して記録できるインクジェット記録装置、ファクシミリ装置、および複写装置の提供を目的とするものである。

#### 【0010】

【課題を解決するための手段】このため、本発明に係るインクジェット記録装置は、インクを吐出する記録ヘッドとインクを急速加熱し吐出させるヒータとインクタンクとを有するインクジェットカートリッジを交換可能に備え、制御手段によって画像形成動作の制御を行い入力した画像信号に基づいて前記記録ヘッドからインクを吐出し記録媒体に画像を形成記録するインクジェット記録装置であって、前記インクジェットカートリッジは識別信号を保有しており、制御手段は前記識別信号を読み取りインクを充填した時期からの経過期間に対応して、インクジェットカートリッジに備えた前記ヒータへ供給する電力パルスを制御することを特徴とする構成によって、或は制御手段はインクジェットカートリッジ装着時に前記識別信号を読み取り、装着時からの経過期間に対応してインクジェットカートリッジに備えた前記ヒータへ供給する電力パルスを制御することを特徴とする構成によって、前記の目的を達成しようとするものである。

#### 【0011】

【作用】以上の構成により、操作者による特別な調整等がなくても、インクジェットカートリッジが保有する識別信号を制御手段が読み取り、識別信号に対応してインクジェットカートリッジに備えたヒータへ供給する電力を制御する構成によって、インクジェットカートリッジ内の吐出用インクをインク充填時から、或は装着時からの期間経過に対応した加熱の制御、例えば、所定温度に加熱する予熱用電力のパルス幅を制御することにより、インクジェットカートリッジの日時経過に関係なく所定のインク量を吐出して記録させることができる。

#### 【0012】

【実施例】以下、バブルジェット方式のインクジェットカートリッジを備えたファクシミリ装置等の画像形成記録部であるインクジェット記録装置、およびファクシミリ装置、複写装置に係る本発明の実施例を説明する。

【0013】(第1実施例)図1は、第1実施例であるインクジェット記録装置に構成した本発明部分を示す要部ブロック図である。

【0014】第1実施例のインクジェット記録装置は、インクを吐出する吐出口と、吐出口へのインク流路に吐出させるインクを加熱するヒータ4と、インクタンクとを有するインクジェットカートリッジCを交換可能に装

置本体Pに備えており、前記ヒータ4にパルス電力を供給してインクを瞬間に加熱して吐出させ記録用紙等に記録するバブルジェット方式による記録装置である。

【0015】そして、本実施例の特徴ある構成は、図1に示すように、インクジェットカートリッジCにメモリ1を有しインクを充填した時期等を記憶した識別信号IDを保有している。そして、装置本体P側には、CPU、タイマー3、メモリ等を有する制御部2を備えている。この制御部2によって識別信号IDを読み取り、識別信号IDに対応して、インクジェットカートリッジに備えたヒータ4へ供給する電力パルスを制御する構成となっている。

【0016】即ち、図2に示すフローチャートのように、インクジェットカートリッジが本体に装着されると、ステップS1に進み制御部2によって判別信号IDを読み取り、ステップS2では本体内のタイマー3を読み込み、ステップS3でインクジェットカートリッジが製造されてからの経過時間を算出し、ステップS4ではインクの粘土増加状態をメモリに記憶されているデータによって算出し、ステップS5に進み、インクジェットカートリッジに備えたヒータ4へ供給する電力パルスを算出する。そしてステップS6に進み、インクを吐出して記録する特定の吐出口のヒータへ算出したパルス幅の電力を供給する。

【0017】インクジェットカートリッジ内のインクの水分は、充填されてからの期間経過Tによって蒸発し、図3に示すようにインクの粘度が増す。そして、図4にインク粘度と吐出量の変化、そしてヒータ近傍のインクを予熱するパルス状の電力T1との関係を示したように、粘度が増すことにより変化する吐出量を電力T1を制御することによって、吐出量を一定にすることができる。

【0018】ヒーターには図6を参照して説明した従来例と同様に、インクを一定の温度に予熱するパルス状の電力T1と、インクの一部を瞬間に加熱し蒸発させてインクを吐出させるパルス状の電力T2とが供給される構成であり、予熱するパルス状の電力T1を図4に示すようにT1a, T1b, T1c, T1d, T1eから選択して変換制御することにより、インクを予め所定状態に加熱しておき、電力T2の供給によって、インクを瞬間に加熱してバブル状態とし、記録紙に所定の明瞭性をもった印字記録を実施することができる。

【0019】(第2実施例)第2実施例は前記構成に準じており、インクジェットカートリッジが本体に装着されると、制御部2によって識別信号IDを読み取り、本体内のタイマー3をリセットし、以後タイマーの読み取り、即ちインクジェットカートリッジが本体に装着されてからの経過時間を読み取って前記実施例と同様のヒーターへの電力供給制御を実施する構成となっており、前記第1実施例と同様な効果を有している。

【0020】(第3実施例)前記実施例のインクジェット記録装置は、インクジェットカートリッジを1個備えた構成例を説明したが、第3実施例のインクジェット記録装置はインクジェットカートリッジを2個備えており、制御部によって各インクジェットカートリッジが保有する識別信号を読み取り、記録用インクを充填した時からの経過時間に、或は装着されてからの経過時間に各々対応させて、各インクジェットカートリッジに備えたヒータへ供給する電力パルスを制御する構成となっている。

【0021】上記構成によって、例え製造時、装着時が相違するインクジェットカートリッジであっても、各々所定の明瞭性をもった印字記録を実施することができる。

【0022】なお、インクジェットカートリッジは2個に限らず、もっと多くの複数個を備えても、上記同様に各インクジェットカートリッジが保有する識別信号を読み取り、経過時間に各々対応させて、各インクジェットカートリッジに備えたヒータへ供給する電力パルスを制御する構成として、前記同様な効果を持たせることができること。

【0023】(他の実施例)本発明に係るファクシミリ装置の実施例は、上記いずれかの実施例構成のインクジェット記録装置とファクシミリ装置から画像信号を入力するファクシミリ入力手段とを備え、ファクシミリ入力手段から入力し形成した画像信号に基づいてインクジェットカートリッジの記録ヘッドからインクを吐出し記録用紙に画像を形成記録する構成となっている。

【0024】また本発明に係る複写装置の実施例は、上記いずれかの実施例構成のインクジェット記録装置と原稿画像を読み取る原稿読み取り手段とを備え、原稿読み取り手段から原稿画像情報を入力し形成した画像信号に基づいてインクジェットカートリッジの記録ヘッドからインクを吐出し記録媒体に画像を形成記録する構成となっている。

【0025】上記構成により、装着したインクジェット記録装置の前記説明の構成による効果により、インクジ

エットカートリッジの交換装着に関係なく、各々所定の明瞭性をもった画像記録を行うことができる。

#### 【0026】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、操作者による特別な調整等がなくても、インクジェットカートリッジが保有する識別信号を、制御手段が読み取り識別信号に対応して、インクジェットカートリッジに備えたヒータへ供給する電力パルスを制御する構成によって、インクジェットカートリッジ内の吐出用インクを10 インク充填時から或は装着時からの経過期間に対応して、例えば、所定温度に加熱する予熱用の電力のパルス幅を制御することにより、インクジェットカートリッジの経過期間に関係なく所定のインク量を吐出して明瞭なる記録を行うことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 第1実施例のインクジェット記録装置の要部ブロック図である。

【図2】 第1実施例のフローチャートである。

【図3】 インクジェットカートリッジの経過期間と20 インク粘度の関係を示す説明図である。

【図4】 インクジェットカートリッジのインク粘度と吐出量の変化、そしてインクを一定の温度に予熱するパルス状の電力T1の制御を示す第1実施例の制御説明図である。

【図5】 インク吐出口近辺を模式的に示した断面図である。

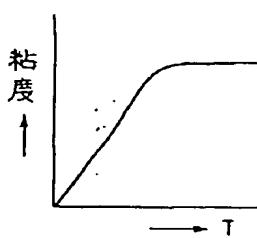
【図6】 インクを加熱するパルス状の電力を示す波形図である。

【図7】 インクジェット特性図である。

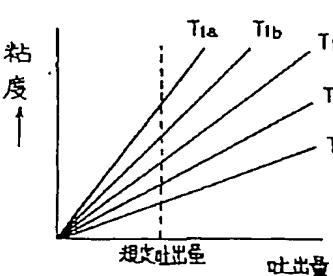
#### 【符号の説明】

1	メモリ
2	制御部
3	タイマー
4	ヒータ
C	インクジェットカートリッジ
P	装置本体

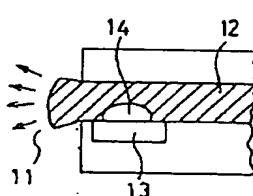
【図3】



【図4】



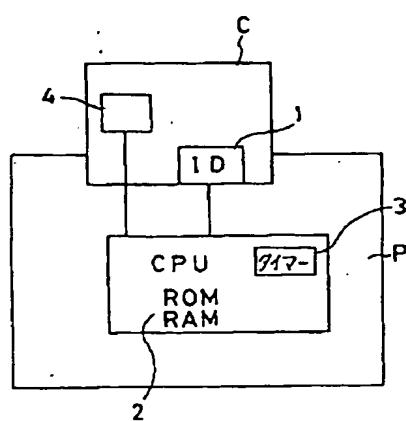
【図5】



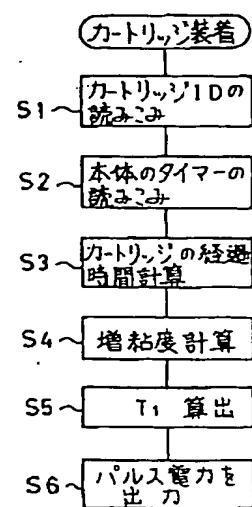
【図6】



【図1】



【図2】



【図7】

